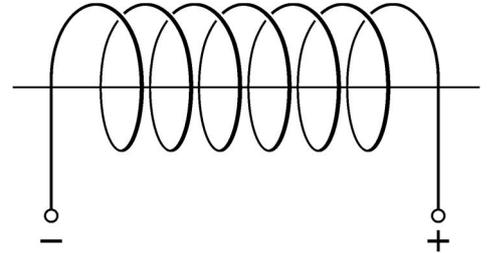


1. Lernzielkontrolle / Stegreifaufgabe

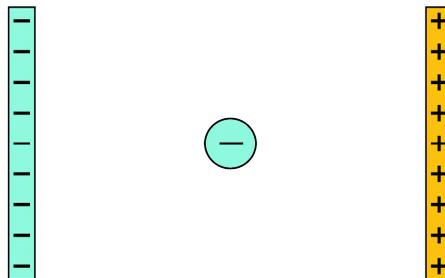
Klasse 9

Magnetisches und elektrisches Feld, elektrische Ladungen

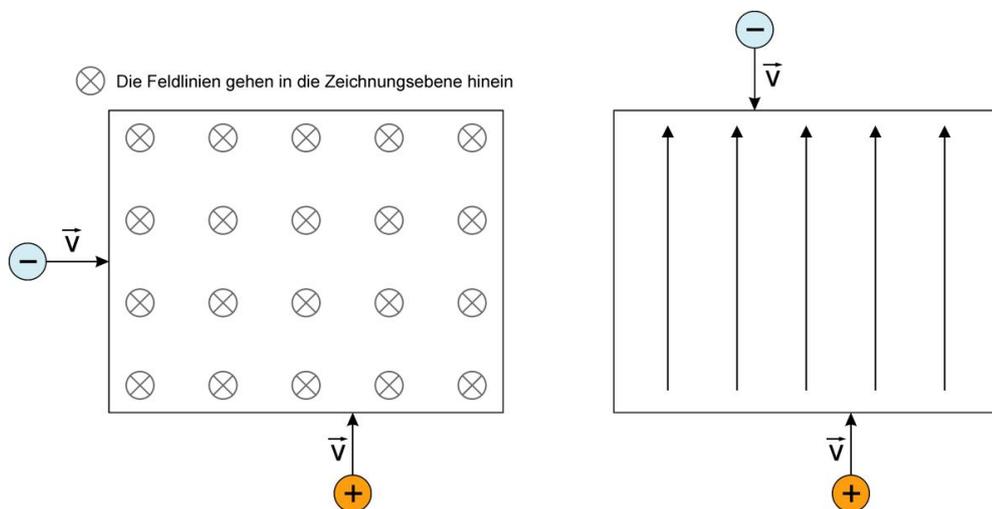
1. a) Zeichne das Feldlinienbild einer stromdurchflossenen Spule. Wie verlaufen die Feldlinien im Inneren und außerhalb der Spule?
- b) Gib eine Regel an, mit der die Richtung des Magnetfeldes einer stromdurchflossenen Spule in Abhängigkeit von der Stromrichtung bestimmt werden kann.
- c) Wovon hängt die Stärke des Magnetfeldes der Spule ab?



2. Skizziere das Feldlinienbild der folgenden Ladungsanordnung.:



3. Positiv und negativ geladene Teilchen werden jeweils in ein homogenes Magnetfeld eingeschossen. Zeichne den weiteren Bahnverlauf und skizziere für jede Ladung an einer beliebigen Stelle im Feld die auf sie wirkende Kraft. Schreibe einen kurzen Begründungstext.
Hinweis: Die beiden Teilchen beeinflussen sich gegenseitig nicht.

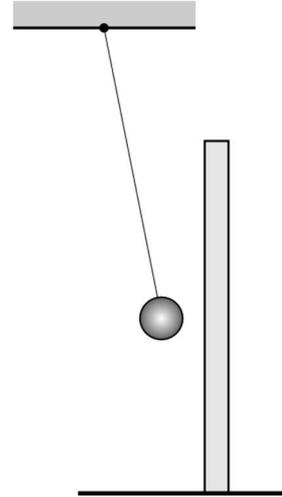


1. Lernzielkontrolle / Stegreifaufgabe

Klasse 9

4. Worin besteht der Unterschied zwischen einem elektrischen Feld und den Feldlinien dieses Feldes?

5. Eine negativ geladene Metallkugel hängt an einem dünnen langen Faden nahe einer elektrisch neutralen, ortsfesten Metallplatte. Begründe, warum die Kugel ausgelenkt wird.



6. Ein einfaches Elektroskop ohne Glasgehäuse ist nach außen hin zunächst elektrisch neutral.
- a) Mit einer Kugel, die eine Ladung von $3,6 \cdot 10^{12}$ trägt, wird der Kopf des Elektroskops berührt. Dabei fließen 40% der Ladungen innerhalb von 0,12 s auf das Elektroskop. $e = 1,602 \cdot 10^{-19} \text{ C}$
Berechne die Stromstärke des in diesem Zeitraum geflossenen Stroms.
- b) Wie kann man mit Hilfe einer negativ geladenen Kugel das Elektroskop positiv aufladen?